

**ИНФОРМАЦИОННО – АНАЛИТИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ОЦЕНКИ  
КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ  
ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО СЕРВИСА АТС**

**Боровков М.В.**

**научный руководитель д-р технических наук Блянкинштейн И.М.**

*Сибирский Федеральный Университет*

*Политехнический Институт*

Технологическое оборудование для технического обслуживания и ремонта (ТОиР), испытания, контроля и диагностики автотранспортных средств (АТС) является важной составляющей производственно-технической базы автотранспортных и автосервисных предприятий, станций диагностики и испытательных центров. Технический уровень применяемого технологического оборудования влияет на все основные показатели и аспекты деятельности предприятий: производительность, качество и себестоимость ТОиР, испытаний и контроля АТС, условия труда персонала, ресурсосбережение, защиту окружающей среды и безопасность АТС, а следовательно, и эффективность работы предприятия в целом [1].

Сегодня на Российском рынке имеется широкий выбор оборудования, но нет готовых программ для анализа конкурентоспособности и обоснования выбора оборудования. Имеются научно-методические разработки по оценке конкурентоспособности образцов оборудования, но они, во-первых, в основном касаются анализа одномерного (т.е. однотипного) массива оборудования, и, во-вторых, они не формализованы до алгоритмов, на основе которых могут быть разработаны эффективные программы.

Поэтому поставлена цель – разработать информационно-аналитический комплекс для оценки конкурентоспособности автосервисного технологического оборудования, позволяющий рассматривать многомерный массив оборудования (различной номенклатуры) и формализовать решение задачи до готового алгоритма.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- сформировать модель типового технологического процесса на примере ТО-2 автомобиля КамАЗ;
- установить номенклатуру оборудования, используемого в данном технологическом процессе;
- создать модель (базу данных) по отобранным видам оборудования;
- разработать методику расчета показателей конкурентоспособности и выбора технологического оборудования в многомерном массиве методами квалиметрии;
- формализовать методику расчета показателей и выбора оборудования в виде алгоритма;
- сделать выводы о проделанной работе.

При решении задачи оценки конкурентоспособности оборудования в качестве критерия эффективности функционирования образцов из многомерного массива технологического оборудования будем использовать условие максимума прибыли (1) поста ТО-2, при ограничениях (2 и 3): соответствии вектора параметров безопасности оборудования и технологического процесса технического сервиса установленным нормативам безопасности и безусловном обеспечении уровня качества технического сервиса АТС установленным нормативам.

$$\begin{cases} \Pi_j = f(Q_1, Q_2, Q_i, \dots, Q_n) \rightarrow \max, & (1) \\ \mathbf{B}_i > \mathbf{B}_{iH}, & (2) \\ \mathbf{K}_{\text{тс АТС}} \geq \mathbf{K}_{\text{нтс АТС}}, & (3) \end{cases}$$

где  $\Pi_j$  – прибыль от использования  $j$ -го образца оборудования на посту технического сервиса,  $j = 1, \dots, m$  ( $m$  – количество образцов технологического оборудования в рассматриваемом массиве);  $\mathbf{B}_i$  – вектор показателей параметров безопасности оборудования и технологического процесса технического сервиса АТС;  $\mathbf{B}_{iH}$  – вектор нормативных значений нормируемых параметров безопасности оборудования и технологического процесса технического сервиса АТС;  $\mathbf{K}_{\text{тс АТС}}$  – вектор показателей качества технического сервиса АТС;  $\mathbf{K}_{\text{нтс АТС}}$  – вектор нормативных значений показателей качества технического сервиса АТС.

Модель обобщенного технологического процесса будем формировать на основе трудоемкостей типовых операций технического обслуживания, рекомендованных производителем [2].

Номенклатура оборудования, положенная в основу исследуемого многомерного массива также формируется на основе анализа типовой технологии обслуживания, рекомендованной производителем [2].

Базу данных по образцам технологического оборудования выбранной номенклатуры будем формировать на основе регистрирования и систематизации технических характеристик, представленных производителями оборудования в доступной технической литературе и на сайтах производителей.

Методику расчета показателей эффективности, конкурентоспособности и выбора технологического оборудования в многомерном массиве будем формировать с использованием работы [3], на основе алгоритма последовательного перебора моделей оборудования на первом этапе, и по определенным правилам, например, с использованием методов планирования эксперимента, на последующих этапах.

Разрабатываемый информационно-аналитический комплекс после его отладки и апробации может быть формализован в виде программного продукта, предназначенного для:

производителей технологического оборудования – для анализа технического уровня, эффективности и качества, а также для выбора направлений разработки и серийного освоения новых перспективных образцов, что позволит повысить качество и конкурентоспособность продукции;

предприятий, осуществляющих ТОиР АТС – для выбора оптимального технологического оборудования, обеспечивающего минимальную себестоимость работ ТОиР в заданных условиях эксплуатации.

#### Список использованной литературы.

1. Оценка конкурентоспособности технологического оборудования для технического обслуживания и ремонта автомобилей: учеб. пособие/ И.М. Блянкинштейн. – Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2010. – 104 с.
2. Технологические карты ТО-1000, ТО-4000, ТО-1, ТО-2, СТО автомобилей КамАЗ. Открытое акционерное общество «КАМАЗТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ». 2005. – 249 с.
3. Квалиметрия: первоначальные сведения. Справочное пособие с примером для АНО «Агентство стратегических инициатив по продвижению новых проектов»: Учебное пособие/ Г.Г. Азгальдов, А.В. Костин, В.В. Садовов. – М.: Высш. Шк., 2010.- 143 с. : ил.